# **PCT**

#### WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

# INTERNATIONALE ANMELDUUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMHENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESBENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6:

H02B 13/035

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummeier:

WO 99/45617

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum:

10. Semptember 1999 (10.09.99)

(21) Internationales Aktenzeichen:

P PCT/DE99/00553

(22) Internationales Anmeldedatum: 22. Februar ir 1999 (22.02.99)

(30) Prioritätsdaten:

198 09 839.1

2. März 1998 (02.03/3.98)

DE

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCEHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (I(DE).

(72) Erfinder: POTH, Rainer; Freiherr-vom-Stein-Strasse 2, D-61118 Bad Vilbel (DE). KRESS, Clausus; Ritterweg 10, D-36093 Künzell (DE). BICKEL, Klausus; Usinger Weg 10, D-61350 Bad Homburg (DE). AFFFOLDER, Thilo; Alter Frankfurter Weg 93, D-63165 Mühlheim (DE). HOHMANN, Stefan; Edith-Stein-Strassese 17, D-36100 Petersberg (DE). SIEGERT, Peter, Ruddolf-Dietz-Strasse 6, D-65520 Bad Camberg (DE). MEYNER, Jens; Raiffeisenstrasse 76, D-60386 Frankfurt a am Main (DE). SCHMITT, Peter; Amdtstrasse 25, D-6:63069 Offenbach (DE). BEYER, Andreas; Taunusring 60, DD-63755 Alzenau (DE). SCHMIDT, Kurt; Hainbrunnenstrassese 27, D-91301 Forchheim (DE). JUNG, Wolfgang; Hololderlinstrasse 9, D-60316 Frankfurt am Main (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: ID, IL, IN, KRR, SG, TR, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DKK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

#### Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenberiricht.

Vor Ablauf der für Änderungen der r Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiedelerholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: METAL-ENCLOSED, GAS-INSULA'ATED SWITCHGEARS WITH CONTAINERS FILLED WITH & GAS

(54) Bezeichnung: METALLGEKAPSELTE, GASSIOLIERTE SCHALTANLAGEN MIT GASGEFÜLLTEN BEEHÄLTERN

#### (57) Abstract

The invention relates to metal-enclosesed, gas-insulated switchgears, especially medium voltage syswitchgears, with three-position disconnectors and power breakers, especially vacuum power breakers, arranged together in containers filfilled with gas. The containers have ducts for connecting the three-possition disconnectors to the busbars of the switchgear which are arranged outside the container and ducts for connecting the power brereakers to the cable terminals of the switchgears which are arranged outside the container. The switchgears are embodied as modular structured switch panels (SF) having hermetically sealed first switchining chambers (R1) accommodating the three-position disconnectors (DDS) and the busbars (SS) and hermetically sealed second chambers (RR2) accommodating the power breakers. The first and second switchihing chambers (R1, R2) are interconnected by modular connector devicices (MK) and have gas-tight cable ducts (KD).

#### (57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft metallgekapselte, gasisiolierte Schaltanlagen, insbesondere Schaltanlagen der Mittelspannuungstechnik, mit in gasgefüllten Behältern gemeinsam angeordneten Droreistellungsschaltern und Leistungsschaltern, insbesondere mit Vakuum-i-Leistungsschaltern, wobei die Behälter Durchführungen zur Verbindungig der Dreistellungss-

Rin Ri SS ... Ri SW SS ... Ri SW SS ... Ri SW SW SW SW SW SW SW SW SS ... Ri SK SF SF SF SF

chalter mit außerhalb der Behälter angeordneten Sa'ammelschienen und Durchführungen zur Verbindung der Leitunsngsschalter mit außerhalb der Behälter angeordneten Kabelanschlüssen der Schaltanlagen aufweisen. Die Schaltanlagen sind durch modularsrstrukturierte Schaltfelder (SF) realisiert, die jeweils Dreistellungsschalter (I(DS) und Sammelschienen (SS) aufnehmende, hermetisch abgegeschlossene erste Schalterräume (R1) und Leistungsschalter aufnehmendele, hermetisch abgeschlossene zweite Schalterräume (R2) aufweveisen und bei denen die ersten und zweiten Schalterräume (R1, R2) durch gasdichte Modulkupplungseinrichtungen (MK) verbunden sinchd und jeweils gasdichte Kabeldurchführungen (KD) aufweisen.

## 1 LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragigsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Arknmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

	AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slo:lowenien
	AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slolowakci
l	AT	Österreich -	FR	Frankreich:h	LU	Luxemburg	SN	Serienegal
	AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swiwasiland
	AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtestes Königreich	MC	Monaco	TD	Tsc'schad
	BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien :	MD	Republik Moldau	TG	Tog`ogo
	BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadadschikistan
	BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Tur\urkmenistan
	BF	Burkina Faso	GR	Griechenlanland		Republik Mazedonien	TR	Turukei
	BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trii rinidad und Tobago
	BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukilkraine
	BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uguganda
	BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Veyereinigte Staaten von
	CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Ammerika
	CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	UsUsbekistan
	CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Violietnam
	CH	Schweiz	KG	Kirgisistan an	NO	Norwegen	YU	Jugugoslawien
	CI	Côte d'Ivoire	KР	Demokratiatische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zirčimbabwe
	CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
	CN	China	KR	Republik K Korea	PT	Portugal		
	CU	Kuba	KZ	Kasachstanan	R	Rumänien		
	CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia e	RU	Russische Föderation		
	DE	Deutschland	LI	Liechtenstestein	SD	Sudan		
	DK	Dānemark	LK	Sri Lanka a	SE	Schweden		
	EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

1

## Beschreibung

Metallgekapselte, gasisolierte Schaltanlagen mit ggasgefüllten Behältern

5

10

15

20

25

35

untergebracht.

Die Erfindung bettrifft metallgekapselte, gasisolieerte Schaltanlagen, insbesondere Schaltanlagen der Mittelspannnungstechnik, mit in gasgeefüllten Behältern gemeinsam angeoordneten
Dreistellungsschaaltern und mit Leistungsschaltern, insbesondere mit Vakuum-LLeistungsschaltern, wobei die Behäälter Durchführungen zur Verbindung der Dreistellungsschalterr mit außerhalb der Behälterr angeordneten Sammelschienen und Durchführungen zur Verbindung der Leistungsschalter mit auußerhalb der
Behälter angeordnneten Kabelanschlüssen der Schaltaanlagen aufweisen.

Schaltanlagen derr eingangs definierten Art sind u..a. durch die DE 44 45 061. Al bekannt geworden. In dem gasgeefüllten Behälter sind der DDreistellungsschalter und die Leisstungsschalter, die hier alss Vakuumschütze ausgeführt sind, ggemeinsam

Die Verbindungen der in den Behältern liegenden Drreistellungsschalter mitt den vollständig außerhalb der Beehälter angeordneten Sammellschienen erfolgt über sogenannte Durchführungen, die den BBehälter im oberen Bereich gasdichht durch-

dringen. Für die ebenfalls von außen zugeführten KKabelanschlüsse sind weiltere Durchführungen im unteren Beereich der
Behälter vorhandeen, während Kabelsteckeranschlüssee über
frontseitige gasddichte Durchführungen zugänglich ssind.

Dabei trägt jederr der Behälter in der Regel mindesstens sechs gasdicht eingeschhweißte Durchführungen, auf die siich die Kabelsteckeranschlüüsse beispielsweise über Außenkonuussysteme direkt aufsteckenn lassen. An die Kabelsteckeranschhlüsse können dann je nach: Bedarf auch Überspannungsableiterr oder Ka-

belprüfgeräte anggeschlossen werden.

2

Die Behälter diesser Anlagen sind also hermetisch vwerschweißt und dementsprecheend ohne Dichtungen metallisch verrschlossen. Bei verschweißtenn Schaltanlagen dieser Art sind sehhr hohe Anforderungen an die Konstruktion und die fertigungsbegleitende Qualitätskonrollee gestellt, da auftretende Fehler : sowohl in der Phase der Enddprüfungen als auch später im lauffenden Betrieb sehr aufwenndige Instandsetzungsarbeiten erfoordern bzw. in schwerwiegendeen Fällen den kompletten Ersatz eines oder mehrerer Schaltfeelder einer Schaltanlage nach sichh ziehen

10 können.

25

30

Die der Erfindungg zugrundeliegende Aufgabe bestehtt darin, das Konzept dieser meetallgekapselteten, gasisolierten Schaltanlagen hinsichtlich der konstruktiven Ausgestaltung eerheblich zu verbessern und daarüber hinaus insbesondere auch die Handha-

bungen bei auftreetenden Fehlern zu vereinfachen ohhne jedoch die sehr vorteilhhaften Eigenarten dieser Schaltanllagen hinsichtlich ihrer LLebensdauer und ihren hohen Betrieebszuverlässigkeit einzuschrränken.

Erfindungsgemäß wwird dies durch die Merkmale

- 20 1.1 die Schaltannlagen sind durch modularstrukturiierte Schaltfelderr realisiert.
  - die modularsstrukturierten Schaltfelder weisenn jeweils einen die Drreistellungsschalter und die Sammeelschienen gemeinsam auufnehmenden, hermetisch abgeschlosssenen ersten Schalteerraum und einen die Leistungsschaalter aufnehmenden, hhermetisch abgeschlossenen zweitenn Schalterraum auf,
  - 1.3 in den Schalltfeldern sind die Dreistellungsschalter mit einer Schubsstange gesteuert nebeneinander undd die Leistungsschaltter hintereinander angeordnet,
    - 1.4 der erste Schalterraum des Schaltfeldes ist nnach außen hin durch eine druckmindernde und störlichtboogenfeste Feldabdeckunng mit nach oben freien Luftaustriitt begrenzt,

3

1.5 die Durchfühnrungen sind durch gasdichte Modullkupplungseinrichtungem oder durch gasdichte Kabeldurchnführungen realisiert, wobei

der erste und der zweite Schalterraum jeweils; mit einer der Anzahl von Dreistellungsschaltern entspreechenden Zahl von Moddulkupplungseinrichtungen verbundern sind und der zweite Söchalterraum jeweils mit einer der: Anzahl von Leistungsschaaltern entsprechenden Zahl von Kahbeldurchführungen ausgestattet ist,

10 erreicht.

5

Mit dem neuen, moodularstrukturierten Schaltfeldern, in denen die Dreistellungssschalter und die Sammelschienen im Bereich ihrer elektrischeen Verbindungen jeweils in einem eersten, hermetisch abgeschlossenen Schalterraum und die Leistrungsschalter – von diesen Komponenten getrennt – in einem zweiten, hermetisch abgeschlossenen, Schalterraum untergebracht sind, lassen sich die Söchaltanlagen in Funktionseinheitern fertigen und warten, die iinsgesamt weniger komplex sind.

Unter hermetisch abgeschlossene Schalterräume sindi in diesem Zusammenhang vorzzugsweise elektrisch verschweißte, dichtungs-lose Behälter zu verstehen.

Die Schalterräumes werden dabei in besonders vorteilhafter Weise mit Durchführungen versehen, die als gasdichhte Modul-

- 25 kupplungseirichtuungen die Montage und die Demontagge dieser Schaltanlagen praaktisch ohne zusätzliche Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Isoliergasen ermöglichen. Dies trifft insbesondere auch füür das Auswechseln von einzelnen Kkomponenten der Schaltanlagenn, wie beispielsweise den Dreistelllungsschal-
- tern oder den Leiistungschaltern, im Störungsfall zwu, bei denen gegenüber denn bekannten Schaltanlagen lediglich nur der
  defekte Teil ausggewechselt wird. Der Einsatz einhemitlicher
  Modulkupplungseinnrichtungen als gasdichtes Bindegllied zwischen den verschiiedenen Schalterräumen ermöglicht (den modu-
- 35 larstrukturiertenn Aufbau der Schaltfelder in besonnders einfa-

4

cher Weise. Durcha die im ersten Schalterraum nebenneinander angeordneten Dreiistellungsschalter, die in Drehebeene ihrer Kontakte parallell zur Frontseite des Schalterfeldees angeordnet sind und damiit entsprechen geringes Einbauvoluumen benötigen, lassen sich diese gemeinsam durch relativ einnfacher Steuerungsmechaniismen mit eine Schubstange betätiggen. Dem gleichen Ziel dieent auch die Hintereinanderanordnuung der Leistungsschalter imm zweiten Schalterraum.

Durch die den erssten Schalterraum nach oben begrennzende Feld10 abdeckung und demm Druckentlastungskanal der Schalttfelder sind
trotz der kompaktten Bauweise dieser Schaltanlagen die Sicherheitsanforderungeen für den Personenschutz erfüllt..

Geringfügig abgewwandelte metallgekapselte, gasisollierte Schaltanlagen sehhen die Merkmale

15

30

35

- 2.1 die Schaltannlagen sind durch modularstrukturiierte Schaltfelderr realisiert,
- 2.2 die modularsstrukturierten Schaltfelder weisenn jeweils einen die Drreistellungsschalter und die Sammeelschienen gemeinsam auufnehmenden, hermetisch abgeschlosssenen ersten Schalteerraum und einen die Leistungsschaalter aufnehmenden, hhermetisch abgeschlossenen zweitenn Schalterraum auf,
- 2.3 in den Schalltfeldern sind die Dreistellungsschalter mit einer Schubsstange gesteuert nebeneinander und die Leistungsschaltter hintereinander angeordnet,
  - 2.4 der erste Scchalterraum des Schaltfeldes ist nach außen hin durch eine druckmindernde und störlichtboogenfeste Feldabdeckunng mit nach oben freien Luftaustriitt begrenzt,
  - 2.5 die Durchführungen sind durch gasdichte Modullkupplungseinrichtungen oder durch gasdichte Kabeldurchhführungen
    realisiert, wobei
    der erste unnd der zweite Schalterraum jeweils mit einer
    der Anzahl von Dreistellungsschaltern entspreechenden

5

Zahl von Moddulkupplungseinrichtungen verbundeen sind und der zweite Söchalterraum jeweils mit einer derr Anzahl von Leistungsschaaltern (LS) entsprechenden Zahl vvon Modul-kupplungseinnrichtungen ausgestattet ist,

- 5 2.6 die Modulkuppplungseinrichtungen des zweiten SSchalterraumes (sind mitt einem dritten Schalterraum verbbunden, der mit einer deer Anzahl von Kabelanschlüssen enttsprechenden Zahl von gassdichten Kabeldurchführungen ausgeestattet, vor.
- Diese Schaltanlaggen unterscheiden sich von den ersstgenannten im wesentlichen ddurch den zusätzlich vorgesehenen dritten Schalterraum, in dem die Kabelanschlüsse getrennnt von den Leistungsschalterrn untergebracht sind. Wie beim ersten Schaltanlagentyp werden auch hier die Schalterräumme, in diesem Fall die zweiiten und dritten Schalterräume, gaasdicht mit den Modulkupplunggseinrichtungen verbunden, so daß sich die eingangs erwähnteen Vorteile verstärkt auf diese Scchaltlagen auswirken. Zu Meßßzwecken können die Modulkupplungsseinrichtungen außerhalb derr Schalterräume leicht zugänglich mit ent
  20 sprechenden Wandllereinrichtungen ausgestattet seinn.

Gemäß vorteilhaftter Ausgestaltungen dieser Erfinduung können die Kabeldurchführungen sowohl Innenkonusanschlüssse gemäß Patentanspruch 3 alls auch Außenkonusanschlüsse gemäß Patentanspruch 4 enthalteen.

25

30

Bei metallgekapseelten, gasisolierten Schaltanlagenn, deren Schaltfelder funkktionell zu sogenannten Längskuppllungen zusammengeschaltet sind, sind gemäß einer weiteren, besonders vorteilhaften Aussgestaltung der Erfindung die Merkkmale

- 5.1 die Schaltfeelder einer Schaltanlage sind mit einer der Anzahl von SSammelschienen entsprechenden Zahll von, gasdichten Felddkupplungseinrichtungen verbunden,
- 5.2 die Feldkuppplungseinrichtungen sind mit den MModulkupplungseinrichtungen baugleich,

6

vorgesehen.

5

35

Die Modulkupplungsseinrichtungen gleicher Bauart ermöglichen es in einfacher Weeise ohne Aufwand die so modularsstrukturierten Schaltfelder zzu den verschiedenartigsten Schalltanlagenvarianten zusammenzuufügen.

Die Erfindung wirdd durch figürlich dargestellte, sstark vereinfachte Ausführuungsbeispiele in zwei Figuren nähner erläutert, wobei die

- 10 Figur 1 in der recchten Frontansicht eine mögliche i Ausgestaltung einerr Schaltanlage mit zwei getrennteen Schalterräumen zeiigt, die, wie aus der links gezeiigten Seitenansichtt ersichtlich, als Schaltanlage mmit einer Längskuppllung ausgeführt ist, während die
- 15 Figur 2 eine modiffizierte Schaltanlage mit drei vonneinander unabhängiggen Schalträumen abbildet.

Die Figur 1 stelltt eine metallgekapselte, gasisoliierte Schaltanlage in deer Front- und Seitenansicht dar, die das Schaltfeld SF und | ein weiters Schaltfeld SFn zur AAusbildung 20 einer Anlagenvarizante mit einer Längskupplung enthhält. Im Schaltfeld SF sinad im oberen Bereich desselben derr erste hermetisch abgeschlosssene Schalterraum R1 mit den darrin befindlichen, mittels Schubstange SG steuerbaren Dreisteellungsschaltern DS... unnd den entsprechenden Sammelschieenen SS... 25 sowie im unteren EBereich desselben der zweite, herrmetisch abgeschlossene Schallterraum R2 mit den darin befindllichen Leistungsschaltern LSS, Kabeldurchführungen KD und Steeckerbuchsen SB vorgesehen. Weiiterhin ist ersichtlich, daß der erste Schalterraum R1 obben durch die störlichtbogenfestee Feldabdek-30 kung SA begrenzt iist, die in Verbindung mit dem duurch das Schalfeld SF hinddurchführenden Druckentlastungskannal DK in einem Störfall diee heizen Gase gezielt aus dem Schhaltfeld SF in Pfeilrichtung rnach oben herausführt. Mit den Sttreckmetall-

einsätzen SM innerrhalb der Feldabdeckung SA ist anngedeutet,

7

daß damit im Zusaammenhang damit auch ein entsprechender Wärmeabbau erfolgt, so daß die Personensicherheit imm Störfall voll wirksam ist. Erkennbar sind darüber hinaus mmehrere Modulkupplungseinriichtungen, von denen zur besserenn Übersicht nur eine Modulkuppplungseinrichtung mit MK bezeichnnet ist, die den ersten und deen zweiten Schalterraum R1, R2 deerart miteinander verbinden, daß zwischen den hermetisch abgeeschlossenen Schalterräumen R11, R2 sowohl im montierten als auuch im demontierten Zustand ddes Schaltfeldes SF kein Gasaustaausch zwischen diesen Schaalterräumen R1, R2 wirksam werdenn kann. Mit diesen Modulkuppllungseinrichtungen MK ist sicherggestellt, daß dadurch sowohl beei der Montage als auch bei der DDemontage im Wartungsfall keirne gasbedingten Zusatzaufwendungeen mehr erforderlich sind.

10

Die Modulkupplungsseinrichten MK sind derart konziipiert, daß sie bedarfsweise: als Ringkernwandler ausgeführte Stromwandler SW - wie angedeuttet - aufnehmen können.

Links neben der [Frontansicht des Schaltfeldes SF 'ist dasselbe und ein zusätzlicches weiteres Schaltfeld SFn in dder Seitenan-20 sicht erkennbar, wie sie zur Realisierung einer SSchaltanlage mit einer Längskupplung vorgesehen sind. Neben deen Verbindungen der beiden Söchalterräume R1, R2 mit den Modullkupplungseinrichtungen, voon denen zur besseren Übersicht nur eine Modulkupplungseinrrichtung mit MK bezeichnet ist, isst ersicht-25 lich, daß das Schhaltfeld SF mit dem weiteren Schaaltfeld SFn über Feldkupplungseinrichtungen, hier ist nur einne einzige dargestellt und imit FK bezeichnet, verbunden ist: Diese Feldkupplungseinrichntungen FK weisen die gleichen Eiggenschaften wie die Modulkuppplungseinrichtungen MK auf und siind mit denen 30 baugleich und köönnen zu Meßzwecken in gleicher Weeise mit Stromwandlern SWN - wie angedeutet - ausgestattet: sein.

Die Figur 2 zeiggt eine weitere metallgekapselte, gasisolierte 35 Schaltanlage, beei der im Schaltfeld SF gegenüber: der in

8

Figur 1 dargestelllten Schaltanlage die Kabeldurchfführungen KD in einem gesonderrten dritten Schalterraum R3 unterrgebracht sind. Wie ersichttlich, ist der zweite Schalterraumm R2 sowohl mit dem erste Schhalterraum R1 als auch mit dem driitten Schalterraum R3 durch die Modulkupplungseinrichtungen MMK verbunden. Damit lassenn sich im Bedarfsfall auch die Kabbeldurchführungen KD ohne Eiingriffe in den ersten und zweitenn gasgefüllten Schalterraum R1, R2 ersetzen.

5

9

### Patentansprüche

- Metallgekapsellte, gasisolierte Schaltanlagen, iinsbeschdere Schaltanlagen derr Mittelspannungstechnik, mit in ggasgefüllten
   Behältern gemeinssam angeordneten Dreistellungsschaaltern und mit Leistungsschaaltern, insbesondere mit Vakuum-Leeistungsschaltern, wobei die Behälter Durchführungen zur VVerbindung der Dreistellungssschalter mit außerhalb der Behälter angeordneten Sammelschieenen und Durchführungen zur Verbinndung der
   Leistungsschalterr mit außerhalb der Behälter angeoordneten Kabelanschlüssen deer Schaltanlagen aufweisen,
  - gekennzeiichnet durch die Merkkmale
  - 1.1 die Schaltannlagen sind durch modularstrukturiierte Schaltfelderr (MS) realisiert,
- 1.2 die modularsstrukturierten Schaltfelder (SF) wweisen jeweils einen die Dreistellungsschalter (DS) unnd die Sammelschienen (SS) gemeinsam aufnehmenden, hermmetisch abgeschlosseneen ersten Schalterraum (R1) und einen die Leistungsschhalter (LS) aufnehmenden, hermetissch abgeschlossenen: zweiten Schalterraum (R2) auf,
  - in den Schalltfeldern (SF) sind die Dreistelluungsschalter (DS) mit einner Schubstange (SG) gesteuert nebbeneinander und die Leisstungsschalter (LS) hintereinanderr angeordnet,
- 25 1.4 der erste Söchalterraum (R1) des Schaltfeldes (SF) ist nach außen ihn durch eine druckmindernde und I störlichtbogenfeste FFeldabdeckung (SA) mit nach oben ffreien Luftaustritt beegrenzt,
- 1.5 die Durchführungen sind durch gasdichte Modulikupplungseinrichtunggen (MK) oder durch gasdichte Kabeldurchführungen (KD) realisiert, wobei
  der erste unnd der zweite Schalterraum (R1 undd R2) jeweils mit einer der Anzahl von Dreistellungssschaltern
  (DS) entspreechenden Zahl von Modulkupplungseinrichtungen
  (MK) verbunden sind und der zweite Schalterraum (R2) je-

```
weils mit einner der Anzahl von Leistungsschalttern (LS)
                                  entsprechendden zahl von Kabeldurch. Eihrungen (MKD) ausge-
                          2. Metallgekapsellte, gasisolierte Schaltanlagen, iinsbesondere
WO 99145617
                              Schaltanlagen derr Mittelspannungstechnik, mit in ggasgefüllten
                                 Behältern gemeinssam inchesonders mit Wahmmar of changes of the state 
                                    Denattern gemeinssam angeorometen breistungsschaltern und insbesondere mit Vakuum-Leistungsschaltern, insbeson
                                       Leistungsschafter Durchführungen zur Verbinndung der tern wobei
                                          Dreistellungsschaalter mit außerhalb der Behälter aangeordneten
                                               Sammelschienen unnd Durchführungen zur Verbindung der Lei-
                                                 Sammerschalter milt außerhalb der Behälter angeordnneten kabe-
stungsschalter milt außerhalb der Behälter
                                                           y = " die Schaltannlagen sind durch modularstrukturiierte
                                                      lanschlüssen der Schaltanlagen aufweisen,
                                                        gekennzeiichnet durch
                                                                                die modularsstrukturierten schaltfelder (SF) wweisen je-
                                                                                    Weils einen die Dreistellungsschalter (DS) unnd die Sam-
                                                                                       melschienen. (SS) gemeinsam aufnehmenden, hermmetisch ab-
                                 10
                                                                               Schaltfelderr (MS) realisiert
                                                                                          geschlosseneen ersten schalterräum (RI) und eilnen die
                                                                                              Leistungsschhalter (LS) aufnehmenden, hermetissch abge-
                                                                                                in den schalltfeldern (SF) sind die Dreistelluungsschalter
                                                                                                        15
                                                                                                         und die Leisstungsschalter (LS) hintereinanderr angeord
                                                                                                               net erste Sochalterraum (R1) des Schaltfeldes (SF) ist der erste Sochalterraum (R1) des schaltfeldes
                                                                                                                   nach außen thin durch eine druckmindernde und störlicht
                                                                                                                      nach aumen inth auton eine aracamanaethae und schoben ffreien Luf-
bogenfeste Feldabdeckung (SA) mit nach oben freien Luf-
                                                                 20
                                                                                                                            die Durchfühhrungen sind durch gasdichte Modullkupplungs
                                                                                                                                einrichtunggen (MK) oder durch gasdichte Kabelldurchführ
                                                                                                                                      der erste unnd der zweite Schalterraum (R1 unod R2) je-
                                                                                25
                                                                                                                                         Weils mit eziner der Anzahl von Dreistellungssschaltern
                                                                                                                            taustritt boegrenzt,
                                                                                                                                    rungen (KD), realisiert, wobei
                                                                                                30
                                                                                                                2.5
```

5

10

30

11

- (DS) entspreechenden Zahl von Modulkupplungseinrichtungen (MK) verbundden sind und der zweite Schalterraaum (R2) jeweils mit einer der Anzahl von Leistungsschalltern (LS) entsprechendden Zahl von Modulkupplungseinrichhtungen (MK) ausgestattett ist;
- die Modulkuppplungseinrichtungen (MK) des zweilten Schalterraum (R3) terraumes (RR2) sind mit einem dritten Schalteerraum (R3) verbunden, der mit einer der Anzahl von Kabellanschlüssen entsprechendden Zahl von gasdichten Kabeldurchhführungen (KD) ausgesttattet ist.
- 3. Metallgekapsellte, gasisolierte Schaltanlagen naach Patentanspruch 1 oder 22,
- gekennzeiichnet durch das Merkkmal
- 15 3.1 die Kabeldurrchführungen (KD) sind mit integriierten Innenkonusanschlüssen ausgestattet.
  - 4. Metallgekapsellte, gasisolierte Schaltanlagen naach Patentanspruch 1 oder 22,
- 20 gekennzeiichnet durch das Merkkmal
  - 4.1 die Kabeldurrchführungen (KD) sind mit integriierten Außenkonusanschlüssen ausgestattet.
- 5. Metallgekapsellte, gasisolierte Schaltanlagen nnach Patent-25 anspruch 1, den PPatentansprüchen lund 2 bzw. 1 undd 3,
  - gekennzeiichnet durch die Merkkmale
  - 5.1 die Schaltfeelder (SF) einer Schaltanlage (SA).) sind mit einer der Annzahl von Sammelschienen entsprechhenden Zahl von, gasdichhten Feldkupplungseinrichtungen (FFK) verbunden,
  - 5.2 die Feldkuppplungseinrichtungen (FK) sind mit: den Modulkupplungseinnrichtungen (MK) baugleich.

1/2

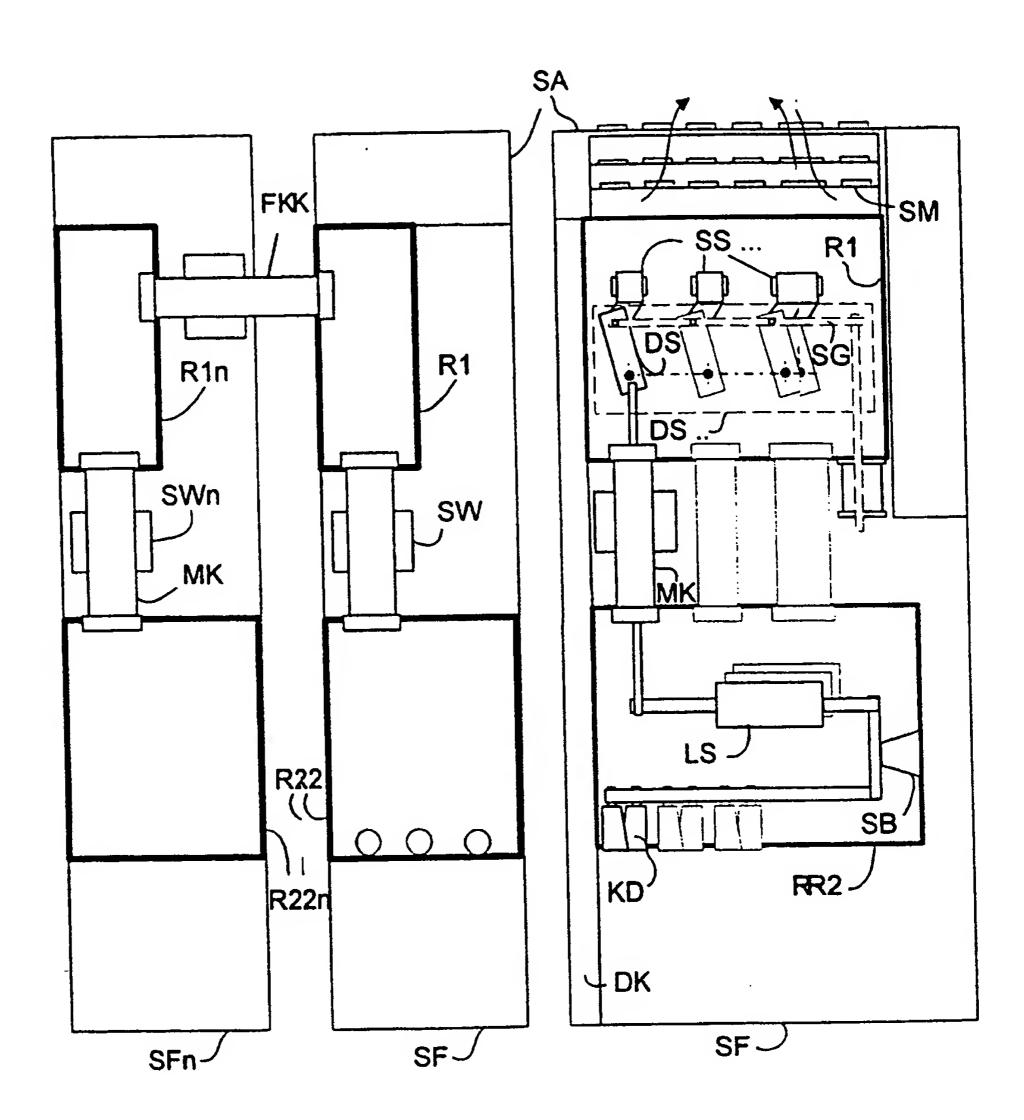


FIG 1

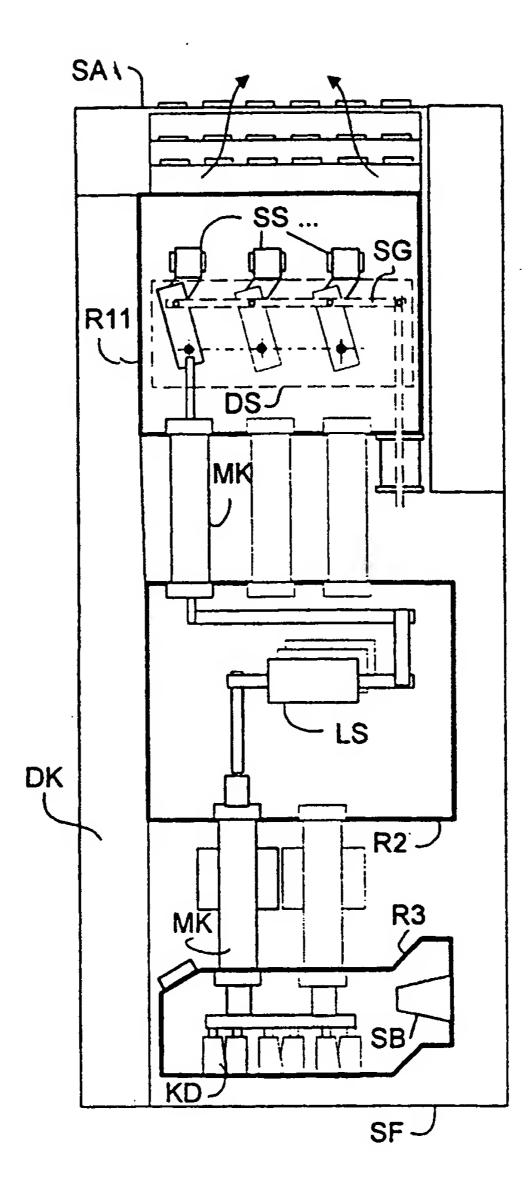


FIG 2

# INTERNATIONAAL SEARCH REPORT

PCT/DE 99/0055.53

	H02B13/035	•		
According to	International Patent Classification (IPC) or trito both national classific	ation and IPC		
B. FIELDS	ا کا در اور این از کا در اور این از این ا			
Minimum do IPC 6	cumentation searched (classification systemm followed by classification HO2B HO1R	on symbols)		
Documentat	ion searched other than minimum documentation to the extent that s	such documents are included in the fields s	earched i	
Electronic da	ata base consulted during the international si search (name of data ba	se and, where practical, search terms used		
C. DOCUME	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category 3	Citation of document, with indication, wherere appropriate, of the re-	levant passages	R Relevant to claim No.	
Y	AUFERMANN A ET AL: ""SCHALTANLAGE WIRD ZUR SYSTEMFAMILLIE" ELEKTROTECHNISCHE ZEEITSCHRIFT - 1 vol. 118, no. 15/16, 1 August 1997 (1997-G08-01), page XP000735141 ISSN: 0948-7387 page 16 - page 17	ETZ,	11,2,5	
Y	EP 0 199 249 A (SIEMENS AG) 29 October 1986 (19866-10-29) page 3, line 26 - line 34		11,2,5	
A	EP 0 438 769 A (SACHSSENWERK LICH AG) 31 July 1991 (19991-07-31) claim 1	T & KRAFT	1-1-5	
Furt	her documents are listed in the continuation of box C.	Palent family members are listed	In annexx.	
"T" later document published after the international all filling date or priority date and not in conflict with the appliptication but called to understand the principle or theory undederlying the invention.  "E" earner document but published on or after the international filling date.  "L" document which may throw doubts on priority claim(sis) or which is cited to establish the publication date of ancrother catation or other special reason (as specified).  "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means.  "P" document published prior to the international filing dadate but later than the priority date date of the art which is not called document published after the international all filing date or priority date and not in conflict with the appliptication but called to understand the principle or theory undederlying the invention.  "X" document of particular relevance; the claimed in invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other if such documents, such combination being obvious to a paperson skilled in the art.  "X" document member of the same patent family				
Date of the	actual completion of the international search I	Date of mailing of the international se	earch reporort	
9	July 1999	15/07/1999		
Name and	mailing address of the ISA  European Patent Office, P.B. 5818 Patenantlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 eoo n nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Dailloux. C		

## INTERNATIONAAL SEARCH REPORT

Information on p patent family members

PCT/DE 99/005553

	Patent document cited in search report		Pubiblication c date	Patent family member(s)		Publication d date	<del> </del>
1	EP 0199249	A	29-1-10-1986	DE DK	8512168 U 174886 A,B	1408-1985 2510-1986	
	EP 0438769	Α	31-007-1991	DE DE	4001909 A 59007854 D	2507-1991 1201-1995	

# INTERNATIONALER RECHHERCHENBERICHT

PCT/DE 99/005553

A. KLASPITZERUNG DES AMBELDUNGSGEGENSTITANDES  IPK 6 HOZBIJ/035  RECHERCHERTE GEBIETE  Renherdnare Managemanian Patentizsankitation (PK) oder in nach der nationation Nasskilledon und der PK  B. RECHERCHERTE GEBIETE  Renherdnare Managemanian (näussikandssprudstoff genorinniques vieroffentlichungen, sowiel diese wirder der rechretierer Beiter bei der Nasskille der nach der nationation (näussikandssprudstoff genorinniques vieroffentlichungen, sowiel diese wirder der rechretierer Beiter Such Hozel  Während der internationation Rochische konsultierte elesektronsche Datenbank (Ninne ger Catenbank und exit. verwenden Suchtbegrinte)  C. ALS WESENTLICH ANGESCHENE UNTERLAGENN  Klaspons  Beseichung er verditeilichungs sowiel er einfortich unter Angebe der in Betracht hommenden Telle  Beseichung ververlichtungs sowiel er einfortichtung haben der in Betracht hommenden Telle  Beseichung ververlichtungs sowiel er einfortichtung haben der in Betracht hommenden Telle  Beseichung ververlichtungs sowiel er einfortichtung haben der in Betracht hommenden Telle  11, 2, 5  4 JAFERMANN A. ET AL.: "SCHALTANLAGENTECHNIK  11, 2, 5  4 JAFERMANN A. ET AL.: "SCHALTANLAGENTECHNIK  11, 2, 5  4 JAPERMANN A. ET AL.: "SCHALTANLAGENTECHNIK  11, 2, 5  11, 2, 5  11, 2, 5  11, 2, 5  11, 2, 5  11, 2, 5  11, 2, 5  11, 2, 5  11, 2, 5  11, 2, 5  29. Oktober 1986 (19986-10-29)  Seite B. Seite B. Seite 177  FP 0 199 249 A. (SIEMNENS AG.)  29. Oktober 1986 (19986-10-29)  Seite B. J. Zeite 26 — Zeite 34  A. EP 0 438 769 A. (SACHHESINERK LICHT & KRAFT  11-5  Ansprücht I.  Westers vereinstlichungsgeben der der eine Steiner der eine Steiner der eine Steiner der gegen der Steiner der eine Steiner der Festigensteinschaften vereinstlichtung den eine Festigensche Nitwein der Vereinstlichung den eine Aussaltung der Festigensche Nitwein der Vereinstlichtung den eine Festigensche Nitwein der Vereinstlichtung den eine Festigensche Prichtungsgeben ist in weiter der Festigensche Prichtungsgeben in Vereinstlichtung den eine Festigensche Prichtungsgeben in Vereinstlichtun					
S. RECHERCHIERTS GEBITT  Productionary Mode sequence of Classification systems or und Readination symmotors)  Fire Cherchier's aber nicht zum Microsesprustolf genorendese Verufferdichungen, sowiert diese unter die recherchierten Gebiese taken  Fincherchier's aber nicht zum Microsesprustolf genorendese Verufferdichungen, sowiert diese unter die recherchierten Gebiese taken  Wildenund der internationalen Recherche konsulnante einselntonischen Disteriorun kinnen der Disteriorun kunnen der Disteriorun kunnen der Disteriorun kunnen der State Section (1998)  G. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN N  Kildegorer Gestentrung der Verdisterlichung, sowielt ist einfordischen Angebe der in Berlecht kommenden Tote  Production of State	A. KLASSII IPK 6				
PROCESSION   Committee   Procession   Proc	Nach der Int	ternationalen Patentidassdikation (IPK) oder ir nach der nationalen Klass	dikation und der IPK		
Technic   Tech					
Withhand der miematonalen Recherche konsultierte elektaktronische Datenbank (Name der Obtenbank und evit. verwenneite Suchbegrignite)  C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGENN  Kategorie*  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit di erforderich unter Angabe der in Befracht kommenden Teile  P. Ber. Ampruch Nr.  Y. AUFERMANN A ET AL: "SCHALTANLAGENTECHNIK  II.2,5  WIRD ZUR SYSTEMFAMILLIE* ELEKTROTECHNISCHE ZEEITSCHRIFT – ETZ, Bd. 118, Nr. 15/16.  1. August 1997—08–01), Seiten 16–19, XP000735141 ISSN: 0948-7387 Seite 16 – Seite 177  Y. EP 0 199 249 A (SIEMMENS AG) 29. Oktober 1986 (19986-10-29) Seite 3, Zeitle 26 – Zeitle 34  A. EP 0 438 769 A (SACHHSENNERK LICHT & KRAFT  AG) 31. Juli 1991 (11991-07-31) Anspruch 1  Westen Vurdistrictungen und der Fortsetzungig von Feld C zu  Besonten Kentigenen von angegebenen Veröffenschüngen.  A Varschendungig die den sigemennen Stand der Till schmik seiner.  Besonten Kentigenen von angegebenen Veröffenschüngen, A Varschendungig die den sigemennen Stand der Till schmik seiner.  Besonten Kentigenen von angegebenen Veröffenschüngen, A Varschendungig die den sigemennen Stand der Till schmik seiner.  Besonten Kentigen von angegebenen Veröffenschüngen, Av Varschendungig die den sigemennen Stand der Till schmik seiner Standen veröffenschung veröffenschung veröffenschung veröffenschung veröffenschung veröffenschung veröffenschung veröffenschung veröffenschung der der Veröffenschung der Veröffenschung veröffensch			<b>0</b> }		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN N  KNiegone*  Bazochrung der Veröffentlichungs, sowed et ertorsenich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  Ge-Beir, Anspruch Nr.  Y  AUFERMANN A ET AL: ""SCHALTANLAGENTECHNIK  11,2,5  WIRD ZUR SYSTEMFAMILLIE" ELEKTROTECHNISCHE ZEETISCHRIFT – ETZ,  8d. 118, Nr. 15/16. 1. August 1997 (19977–08-01), Seiten 16-19,  XP000735141 ISSN: 0948-7387 Seite 16 – Seite 177  Y  EP 0 199 249 A (SIEMMENS AG) 29. Oktober 1986 (1986–10-29) Seite 3, Zeile 26 – Zeile 34  A  EP 0 438 769 A (SACHHSENMERK LICHT & KRAFT  AG) 31. Juli 1991 (1'1991-07-31) Anspruch 1  Westers Veröffentlichungsen sind der Fortsetzungs von Feld C zu ernenmen.  Besondiere Kalegoren von angespeanen Veröffentlichchungsen  "A Veröffentlichung, die den alsigemanen Stand der Teil echnäd oder nehmen.  "Seinen Dekument, des geloch erst am oder nach diegen internationsen anderen mit absondorie Seinderen anderen mit einen Promitsbesichen um einer anderen mit an Bechnichen enschlie ein derenbaum einer Anstelle eine Promitsbesichen um eine Fortschaftlichungsben ist twe veröffentlichung, die sehd en einer Promitsbesichen um einer Fortschaftlichungsben ist twe veröffentlichung, die sehd ein der sehn zum eine Fortschaftlichungsben ist twe veröffentlichung die gewähre der einer Bechnichtungsben ein zu veröffentlichung die gewähre der einer Fortschaftlichungsben ist twe veröffentlichung die sehd ein einer Promitsbesichen und einer Fortschaftlichungsben ist twe veröffentlichung die sehd ein der einmalliche Offenhohaum, diese veröffentlichung die sehd ein einer Fortschaftlichung diese der einer Bedeutung diese beangeprüchte Efficient sehn zu der eine Benatzung der eine Absentlichen veröffentlichung der eine Absentlichung der eine Berühmen mit der Schribten mit der sehn zu der eine Promitsbesichen und der Fortschaftlichung der eine Fortschaftlichung der eine Bedeutung der eine Benatzung der eine Benatzung der eine Absentlichen veröffentlichen veröffentlichung der eine Ausgandellung der eine Benatzung der eine Benatzung der eine B	Recherchier	rte aber nicht zum Mindestprufstoff gehörendede Veroffentlichungen, sow	veit diese unter die recherchierten Gebiete	fallen	
AUFERMANN A ET AL: "SCHALTANLAGENTECHNIK 11,2,5  AUFERMANN A ET AL: "SCHALTANLAGENTECHNIK 11,2,5  WIRD ZUR SYSTEMFAMILLIE" ELEKTROTECHNISCHE ZEEITSCHRIFT – ETZ, Bd. 118, Nr. 15/16, 1. August 1997 (19977-08-01), Selten 16-19, XP000735141 ISSN: 0948-7387 Selte 16 – Seite 177  Y EP 0 199 249 A (SIEMMENS AG) 29. Oktober 1986 (19886-10-29) Selte 3, Zelle 26 – Zeile 34  A EP 0 438 769 A (SACHHSENWERK LICHT & KRAFT AG) 31. Juli 1991 (11991-07-31) Anspruch 1	Während de	er internationalen Recherche konsultierte elekektronische Datenbank (Na	me der Datenbank und evtl. verwendete S	Suchbegrigntle)	
AUFERMANN A ET AL: "SCHALTANLAGENTECHNIK 11,2,5  WIRD ZUR SYSTEMFAMILLIE" ELEKTROTECHNISCHE ZEETTSCHRIFT – ETZ, Bd. 118, Nr. 15/16. 1. August 1997 (19977-08-01), Seiten 16-19, XP000735141 ISSN: 0948-7387 Seite 16 - Seite 177  Y EP 0 199 249 A (SIEMMENS AG) 29, Oktober 1986 (19986-10-29) Seite 3, Zeile 26 - Zeile 34  A EP 0 438 769 A (SACHHSENWERK LICHT & KRAFT AG) 31. Juli 1991 (11991-07-31) Anspruch 1  Welse's Veroffentlichung, die Anach den internationalen Anmeledatum ander nach didam internationalen Anmeledatum erstellen die das Veroffentlichtung die den alignmenen Stand ser Tellechnich der veroffentlichtung, die anach den internationalen Anmeledatum erstellen die das Veroffentlichtung den den augemenen Stand ser Tellechnichten erstellen eine veroffentlichtung den den augemenen Stand ser Tellechnichten erstellen ein die das Veroffentlichtung den den augemenen Stand ser Tellechnichten erstellen erstel	C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN N			
WIRD ZUR SYSTEMFAMILLIE" ELEKTROTECHNISCHE ZEEITSCHRIFT – ETZ, Bd. 118, Nr. 15/16, 1. August 1997 (1997-7-08-01), Seiten 16-19, XP000735141 ISSN: 0948-7387 Seite 16 – Seite 177  Y EP 0 199 249 A (SIEMMENS AG) 29. Oktober 1986 (19986-10-29) Seite 3, Zeile 26 – Zeile 34  A EP 0 438 769 A (SACHHSENWERK LICHT & KRAFT AG) 31. Juli 1991 (1'1991-07-31) Anspruch 1  Weitere Veröffentlichung-die den allgemenne Stand der Teischnik delimert, aber innt ab besonders bedeutung indenden Stand der Teischnik delimert, aber innt ab besonders bedeutung indenden Stand der Teischnik delimert, aber innt ab besonders bedeutung innter stand in eine mündliche Offenenbarung, aber innt ab besonders bedeutung innter stand in eine mündliche Offenenbarung, soll oder die aus einem anderen besonderen Grunuha angegeben ist twe ausgeführt  O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenenbarung, sond Bonzung, sine Aussallung oder anders Mathafharbnin bebert songe für die Aussallung oder anders Mathafharbnin bebert onen Benazung, sine Aussallung oder anders Mathafharbnin abent onen Benazung, sine Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin abent Syneria benazung in en Aussallung oder anders Mathafharbnin	Kategone*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit ist erforderlich unter Angabe	der in Betracht kommenden Teile	8: Betr. Anspruch Nr.	
Seite 16 - Seite 177  EP 0 199 249 A (SIEMMENS AG) 29. Oktober 1986 (19986-10-29) Seite 3, Zeile 26 Zeile 34  A EP 0 438 769 A (SACHHSENWERK LICHT & KRAFT AG) 31. Juli 1991 (1'1991-07-31) Anspruch 1  Besonders Kategorian von angegobenen Veroffentlichchungen 'A' Veroffentlichung, die den aligemenen Stand der Fefachnik deliment, aber nicht als besonders bedeutsam anzienen Benature, die gegingte st. einen Promitisationsten veroffentlich worden in st. unf mt der Aber nicht als besonders drücht die das veroffentlichten werden in st. unf mt der Schemen zu lassen, oder durch die das veroffentlichten veroffentlich worden in st. unf mt der schemen zu lassen, oder durch die das veroffentlichtengatum en einer Potentlästendum veroffentlichten veroffentlichtung on besonderer Potentlichtung mit mit ab neu oder auf schemen Promitisation veroffentlichtung on besonderer Potentlichtung mit einer deutung; die beansprüchte Effindum kann allem aufgrund einer veroffentlichung mit veroffentlichung mit einer deutung; die beansprüchte Effindum veroffentlichtung, die nach dem internationalen Ammeldedatum veroffentlichtung von besonderer Potentlichtung und veroffentlichtung und veroffentlichtung und veroffentlichtung und veroffentlichtung und veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und einer Abschraft flägigke de verunden betrachte werden veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und einer derse benatum veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und einer derse benatum veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und einer Abschraft flägigke de verunden betrachte Werden veroffentlichtung und einer derse benatum veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und einer derse benatum veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und einer veroffentlichtung und einer derse benatum veroffentlichtung und einer ver	Y	WIRD ZUR SYSTEMFAMILLIE" ELEKTROTECHNISCHE ZEEITSCHRIFT - E Bd. 118, Nr. 15/16, 1. August 1997 (19977-08-01), Seite XP000735141	TZ,	11,2,5	
29. Oktober 1986 (1986–10–29) Seite 3, Zeile 26 Zeile 34  A EP 0 438 769 A (SACHHSENWERK LICHT & KRAFT 11–5  AG) 31. Juli 1991 (1'1991–07–31) Anspruch 1  Besondere Kategorien von angegebenen Veroffentlichenungen A Veroffentlichung, die den aligemeinen Stand der Teilechnik delinien. Aber nicht als besonders bedeutsam anzussen istist T spatere Veroffentlichung, die den aligemeinen Stand der Teilechnik delinien. Anmeldedatum veroffentlicht worden ist T veroffentlichung, die geocher est am oder nach dredem internationalen Anmeldedatum veroffentlicht worden ist T veroffentlichung, die geocher est am oder nach dredem internationalen Anmeldedatum veroffentlicht worden ist T veroffentlichung, die geocher est am oder nach dredem internationalen T veroffentlichung veroffentlicht worden ist T veroffentlichung veroffentlicht einen Promatsamanspruch zweifelbant er sollt der die das Veroffentlichtenung dies er veroffentlichtenung dies sich auf eine mündliche Offennbarung soll oder die aus einem anderen besonderen Grunund angegeben ist iwie ausgeführt) T veroffentlichung, die sich auf eine mündliche Offennbarung soll oder die aus einem anderen besonderen Genutund angegeben ist iwie ausgeführt) T veroffentlichung die sich auf eine mündliche Offennbarung eine Benatzung, eine Ausstellung oder andere Malaßenahmen beiten T veroffentlichung nie eser Kalagone in Verbindidung gebracht wird und diese Veroffentlichung niene Sacharung niene Benatzung, dies benatzung einer Benatzung ei					
AG 3 31 . Juli 1991 (1/1991-07-31)  Anspruch 1  Westere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung ig von Feld C zu ermanmen  Besondere Kategoren von angegebenen Veröffentlichchungen  A Veröffentlichung, die den alligemenen Stand der TeTechnik delinien. aber nicht als besonders bedeutsam anzusenen tells Technik delinien. Anmeldedatum veröffentlicht worden ist sichen Promitatsansnoruch zweifelnatt erschenen zu lassen, oder druch die das Veröffentlichung beiter anderen mu Rechercherbeneht genannten Veröffenstritung belegt werden zu lassen, oder druch die das Veröffentlichung beiter werden zu der für das Veröffentlichung die geeignet ist, einen Promitatsansnoruch zweifelnatt erschenen zu lassen, oder druch die das Veröffentlichungen einer anderen mu Rechercherbeneht genannten Veröffenfentlichung belegt werden zu gegführt!  O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offerenbarung, eine Ausstellung oder andere Mataßnahmen bezeit Promitatsdatum veröffentlichung mit einer ochder mehreren anderen veröffentlichungen dieser Veröffentlichung mit einer Fachmann naheliegegend ist veröffentlichungen dieser kategore in Veröffentlichungen dieser Kategore in Veröffentlichung mit einer Fachmann naheliegegend ist veröffentlichungen dieser Kategore in Veröffentlichunge	Y	29. Oktober 1986 (19886-10-29)		11,2,5	
Besondere Kategoren von angegebenen Veroffentlichtungen  'A' Veröffentlichung, die den aligemeinen Stand der TeTechnik definiert.	A	AG) 31. Juli 1991 (11991-07-31)	& KRAFT	11-5	
Besondere Kategoren von angegebenen Veroffentlichtungen  'A' Veröffentlichung, die den aligemeinen Stand der TeTechnik definiert.					
-A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der TeTechnik definiert.  aber nicht als besonders bedeutsam anzusenen istist  E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach didem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  "Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Priontatsananspruch zweifelnaft erschemen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbenencht genannten Veröffentlichtungsdatum einer soll oder die aus einem anderen besonderen Grunind angegeben ist wie ausgeführt)  "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offerenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Mataßnahmen bezieht dem beanspruchten Priontatsdatum veröffentlich int vi worden ist  Datum ges Abschlüsses der internationalen Recherche e  9 Juli 1999  Name und Postanschnitt der internationalen Recherchenbenorde  Europaisches Patentamt, P B, 5818 Pafatentlaan 2  NL - 2280 HV Rijswijk  Fel. (-31-70] 340-2040, Tx. 31 651 epoon ni.			X Siehe Anhang Patentfamilie		
Name und Postanschnit der internationalen Rechercherenbenorde  Europaisches Patentamt. P B. 5818 Paratentlaan 2  NL - 2280 HV Rijswijk  Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epoop ni.  Bevoltmachtigter Bediensteter  Bevoltmachtigter Bediensteter	Besonder "A" Veröffe aber i "E" älteres Anme "L" Veröffe schen ander soll of ausge "O" Veröffe eine i "P" Veröffe	re Kategorien von angegebenen Veroffentlichtungen entlichung, die den allgemeinen Stand der TeTechnik definiert. nicht als besonders bedeutsam anzusehen islist. Dokument, das jedoch erst am oder nach didem internationalen eldedatum veroffentlicht worden ist. einen Priontätsananspruch zweifelhalt ersen zu lassen, oder durch die das Veroffentlidlichungsdatum einer ren im Recherchenbencht genannten Veroffefentlichung belegt werden ider die aus einem anderen besonderen Grunund angegeben ist (wie eführt) entlichung, die sich auf eine mündliche Offenenbarung, Benutzung, eine Ausstellung oder andere Mataßnahmen bezieht entlichung, die vor dem internationalen Anmeneidedatum, aber nach beanspruchten Priontätsdatum veröffentlicht vt worden ist	oder dem Priontätsdatum veroffentlich Anmeldung nicht kollidiert, sondern nu Erfindung zugrundeliegenden Prinzips Theone angegeben ist.  "X" Veroffentlichung von besonderer Bede kann allein aufgrund dieser Veröffentligen erfindenscher Tätigkeit berühend betrief Veroffentlichung von besonderer Bede kann nicht als auf erfindenscher Tätig werden, wenn die Veröffentlichung mit Veröffentlichungen dieser Kategone in diese Verbindung für einen Fachmann Veröffentlichung, die Mitglied derseibei	I worden in ist und mit der in zum Viverständnis des der oder derer ihr zugrundellegenden utung; dietle beanspruchte Erfindung chung in nicht als neu oder auf achtet weverden utung; dietle beanspruchte Erfindung keit beruhunend betrachtet it einer odbder mehreren anderen in verbindindung gebracht wird und in nahellegegend ist in Patentfattamstie ist	
Europaisches Patentamt. P B. 5818 Pafatentlaan 2  NL - 2280 HV Rijswijk  Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epoop ni.  Dailloux C	9	9. Juli 1999	15/07/1999		
Fax: (+31-70) 340-3016	Name und	Europaisches Patentamt. P. B. 5818 Pafatentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epopo ni.			

## INTERNATIONALER RECHHERCHENBERICHT

Angaben zu Verottenttichungen, die zur seiben in Patentlamilie gehoren

PCT/DE 99/00553

im Recherchenbencht angeführtes Patentdokument		Datutum der Veröffefentlichung		itglied(er) der Patentiamilie	Datutum der Veröfferentlichung	
EP 0199249	A	29-1-10-1986	DE DK	8512168 U 174886 A,B	14-(-08-1985 25-)-10-1986	
EP 0438769	Α	31-007-1991	DE DE	4001909 A 59007854 D	25-(-07-1991 12-(-01-1995	